

DERWENT-ACC-NO: 1988-032965

DERWENT-WEEK: 198805

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Ceramic tube lined with metallised layer -
produced by forming metallised layers on two inner ceramic
sheets, winding these sheets around mandrel with outer
sheets

PRIORITY-DATA: 1986JP-0134498 (June 9, 1986)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES MAIN-IPC		
JP <u>62292686</u> A	December 19, 1987	N/A
005 N/A		
JP 90049272 B	October 29, 1990	N/A
000 N/A		

INT-CL (IPC): C04B041/88, G01N027/06

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 62292686A

BASIC-ABSTRACT:

Ceramic tube comprises forming metallised layers on one side of each
of an
innermost and 2nd inner ceramic sheets, winding the ceramic sheets
round a
mandrel, together with outer ceramic sheets to form a multi-layer
tube and
baking the tube.

USE - For sea water sensors. /15

----- KWIC -----

Patent Family Serial Number - PFPN (1):
62292686

Document Identifier - DID (1):
JP 62292686 A

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-292686

⑤ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 昭和62年(1987)12月19日

C 04 B 41/88

Z-7412-4G

審査請求 未請求 発明の数 3 (全5頁)

⑬ 発明の名称 内面にメタライズ層を有する円筒形セラミックス体及びその製造方法

⑭ 特 願 昭61-134498

⑮ 出 願 昭61(1986)6月9日

⑯ 発 明 者 前 橋 信 之 茅ヶ崎市本村2丁目8番1号 東陶機器株式会社茅ヶ崎工場内

⑰ 発 明 者 山 内 健 茅ヶ崎市本村2丁目8番1号 東陶機器株式会社茅ヶ崎工場内

⑱ 出 願 人 東陶機器株式会社 北九州市小倉北区中島2丁目1番1号

⑲ 代 理 人 弁理士 早川 政名

明 細 書

1. 発明の名称

内面にメタライズ層を有する円筒形セラミックス体及びその製造方法。

2. 特許請求の範囲

(1) 端面相互を当接させて形成した可塑変形可能なセラミックス製の円筒体を多層状に巻装させてセラミックス成形体を構成し、該成形体の最も内側に位置する内面及び隣接する円筒体の外面にメタライズ層を施層してメタライズ層をセラミックス成形体の内面から外面まで連接せしめ、該成形体を焼成した内面にメタライズ層を有する円筒形セラミックス体。

(2) 可塑変形可能なセラミックス帯状板数枚の内外面に、連設するメタライズ層を施層し、そのセラミックス帯状板を端面相互が当接するように、外方に粘着面を向けて可燃性テープ状物を巻回した治具棒を芯体として順次巻装させて隣接するセラミックス帯状板相互のメタライズ層が互いに接触するセラミックス成形体を成形

し、該セラミックス成形体から治具棒のみを引き抜いた後、そのセラミックス成形体を焼成し、可燃性テープ状物をバーンアウトすることの特徴とする内面にメタライズ層を有する円筒形セラミックス体の製造方法。

(3) 可塑変形可能なセラミックス帯状板数枚の内外面に、連設するメタライズ層を施層し、そのセラミックス帯状板を端面相互が当接するように、外周面に粘着層を有する可燃性治具棒を芯体として順次巻装させて隣接するセラミックス帯状板相互のメタライズ層が互いに接触するセラミックス成形体を成形し、該セラミックス成形体を治具棒と共に焼成し、可燃性治具棒の芯体をバーンアウトすることの特徴とする内面にメタライズ層を有する円筒形セラミックス体の製造方法。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は内面に電極を有する円筒形のセラミックス製海水センサー等内面にメタライズ層を

有する円筒形セラミックス体及びその製造方法に関するものである。

(従来技術及びその問題点)

海水センサーは発信機付の計測機に付設され計測機からの信号によって海水の塩分濃度、水温等を検知すべく計測機と共に船上から海中に投入して使用される。

この海水センサーの機能は計測機で塩分濃度や水温を演算処理する前処理として電極間で海水の電位差、電気伝導度等を測定することである。

旧来、此種の海水センサーは円筒形セラミックス体内面へのメタライズ層形成が技術的に困難なためセラミックス製の円筒体内に、電極を印刷したセラミックス製の平板を電極が互いに向き合うように配し、円筒体と平板とを有機系接着剤を用い接着して形成されていた。

しかし、海面下2000mまで正常に計測が行なわれなければならないこの海水センサーにおいては加圧下で接着箇所シール不良が多発し、

て可燃性テープ状物を巻回した治具棒を芯体として順次巻装させて隣接するセラミックス帯状板相互のメタライズ層が互いに接触するセラミックス成形体を成形し、該セラミックス成形体から治具棒のみを引き抜いた後、そのセラミックス成形体を焼成することである。

第3発明については可塑変形可能なセラミックス帯状板数枚の内外両面に連設するメタライズ層を施層し、そのセラミックス帯状板を端面相互が当接するように、外周面に粘着層を有する可燃性治具棒を芯体として順次巻装させて隣接するセラミックス帯状板相互のメタライズ層が互いに接触するセラミックス成形体を成形し、該セラミックス成形体を治具棒と共に焼成することである。

(実施例)

次に、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。

まず、第1発明と、第2発明を第2発明に基づいて説明する。

耐久性に問題があることが確認された。

(発明が解決しようとする問題点)

本発明が解決しようとする問題点は有機系接着剤を用いずに内面にメタライズ層を有する円筒形セラミックス体を形成することにある。

(問題点を解決する為の手段)

上記問題点を解決する為に講じた技術的手段は次の通りである。

第1発明については端面相互を当接させて形成した可塑変形可能なセラミックス製の円筒体を多層状に巻装させてセラミックス成形体を構成し、該成形体の最も内側に位置する内面及び隣接する円筒体の内外面にメタライズ層を施層してメタライズ層が内面から外面まで連接する成形体を形成し、該成形体を焼成することである。

第2発明については可塑変形可能なセラミックス帯状板数枚の内外両面に、連設するメタライズ層を施層し、そのセラミックス帯状板を端面相互が当接するように、外方に粘着面を向け

(1)第1工程、

この工程は可塑変形可能なセラミックス帯状板(a₁)必要枚の内外面に、メタライズ層(a₂)を施層することである。セラミックス帯状板(a₁)…は鋳込成形、押出成形、ロール成形、テープ成形等の所望な方法を用いて成形したもので、素地としてアルミナ、コーゼライト、フォスフェライト等の周知の素材を用い、バインダーとして水溶性バインダーや溶剤系バインダーを混入せしめたものである。

セラミックス帯状板(a₁)…は端面相互を当接させて円筒体(a₀)…個々を形成した際、各円筒体(a₀)…の内外面が相互に当接して第1図に示すような形状の多層状のセラミックス成形体(a₃)を形成できるように夫々面積を異ならしめて成形する。

メタライズ層(a₂)は、前記のように端面相互を当接させて第1図に示すような形状の多層状のセラミックス成形体(a₃)を形成した際、その成形体(a₃)の最内面から最外面に

連接するように各セラミックス帯状板 (a_1) の内外面個々に第2図に示すようにパターン印刷する。

尚、第1発明、第2発明、第3発明は共にセラミックス帯状板 (a_1) …の内外両面に施腐させるメタライズ層 (a_2) を建設しなければならないが、当然スルーホールを開孔し、そのスルーホール内にもメタライズ層 (a_2) を形成して内外両面との導通を図る。

この際、最内層に位置するセラミックス帯状板 (a_1) は内面に所望のメタライズ層 (a_2) を施す。

第2工程、

この工程は各セラミックス帯状板 (a_1) …を治具棒 (a_3) を芯体として順次巻装してセラミックス成形体 (a_5) を成形することである。

治具棒 (a_3) は金属製やセラミックス製等の不燃性の棒体 (a_3') の外周に外側に粘着面 (a_4') を向けて可燃性テープ状物 (a_4)

が巻回されてはいるものの、そのテープ (a_4) とは内面の平滑面で接触している為セラミックス成形体 (a_5) 内にその可燃性テープ状物 (a_4) を残したまま引き抜くことが可能になり、焼成時にそのテープ状物 (a_4) をバーンアウトして本発明の円筒形セラミックス体 (A) を得る。

第3発明は治具棒 (a_3) そのものを可燃性の材料で成形することによって引き抜く行為を必要とせずに本発明の円筒形セラミックス体 (A) を得ることができるものである。

この場合には予めメラミン、フェノール樹脂等所謂可燃性の棒体 (a_3'') に可燃性の粘着層 (a_4'') を設け、第1層目のセラミックス帯状板 (a_1) を粘着層に接着させて巻装し、第2、第3層のセラミックス帯状板 (a_1) をその第1層上に巻装してセラミックス成形体 (a_5) を成形した後、治具棒 (a_3) と共に、その成形体 (a_5) を焼成して治具棒 (a_3) をバーンアウトする。

を巻装したもので、この粘着面 (a_4') の外周にまず第1層となるセラミックス帯状板

(a_1) を、内面がその粘着面 (a_4') に当接するように巻装し、第2層、第3層のセラミックス帯状板 (a_1) を同様に巻装してセラミックス成形体 (a_5) を成形する

この時、このセラミックス成形体 (a_5) を構成する各セラミックス帯状板 (a_1) …相互のメタライズ層 (a_2) は互いに接触し、本実施例においては導通可能となる。

尚、治具棒 (a_3) に第2層目、第3層目のセラミックス帯状板 (a_1) 相互はバインダーとして水溶性バインダーや溶剤系バインダーを用いている為復元作用が働かず、円筒形状を保持する。

(3) 第3工程、

この工程はセラミックス成形体 (a_5) 中から棒体 (a_3') のみを引き抜いた後焼成することである。

棒体 (a_3') には可燃性テープ状物 (a_4)

(発明の効果)

本発明は以上のように構成にしたので下記の利点がある。

① 第1発明

端面相互を当接させて形成した可塑変形可能なセラミックス製の円筒体を多層状に巻装させてセラミックス成形体を構成している為、焼成後には一体化し、加圧下でも破損することなく、耐久性に富んだ円筒形セラミックス体を供し得る。

② 第2発明

内外面にメタライズ層を有する円筒形セラミックス体を製造するに際して外方に粘着面を有する可燃性テープを巻回した治具棒の粘着面を利用して、第1層目のメタライズ層を施こしたセラミックス帯状板を巻回した後、次層となるセラミックス帯状板を巻装し治具棒のみを引き抜くと共に焼成したから、数層構造の内面にメタライズ層を有する円筒形セラミックス体でありながら、容易且つ簡単に製造できる。

③ 第3発明

治具棒自体を可燃性なもので形成したから治具棒を引き抜く工程が不要でより製造工程の簡略化が図り得る。

依って、所期の目的を達成し得る。

4. 図面の簡単な説明

図面は本発明円筒形セラミックス体及びその製造方法を示し、第1図は円筒セラミックス体の縦断面図、第2図はセラミックス成形体を構成するセラミックス帯状板の分解斜視図、第3図乃至第10図は第1発明の製法を順を追って説明する工程図、第11図は第2発明においてセラミックス成形体を成形した状態の斜視図、第12図は第11図の縦断面図である。

尚図中

(a₁) : セラミックス帯状板

(a₂) : メタライズ層

(a₄') : 粘着面

(a₃) : 治具棒

(a₅) : セラミックス成形体

(A) : 円筒形セラミックス体

(a₄) : 可燃性テープ

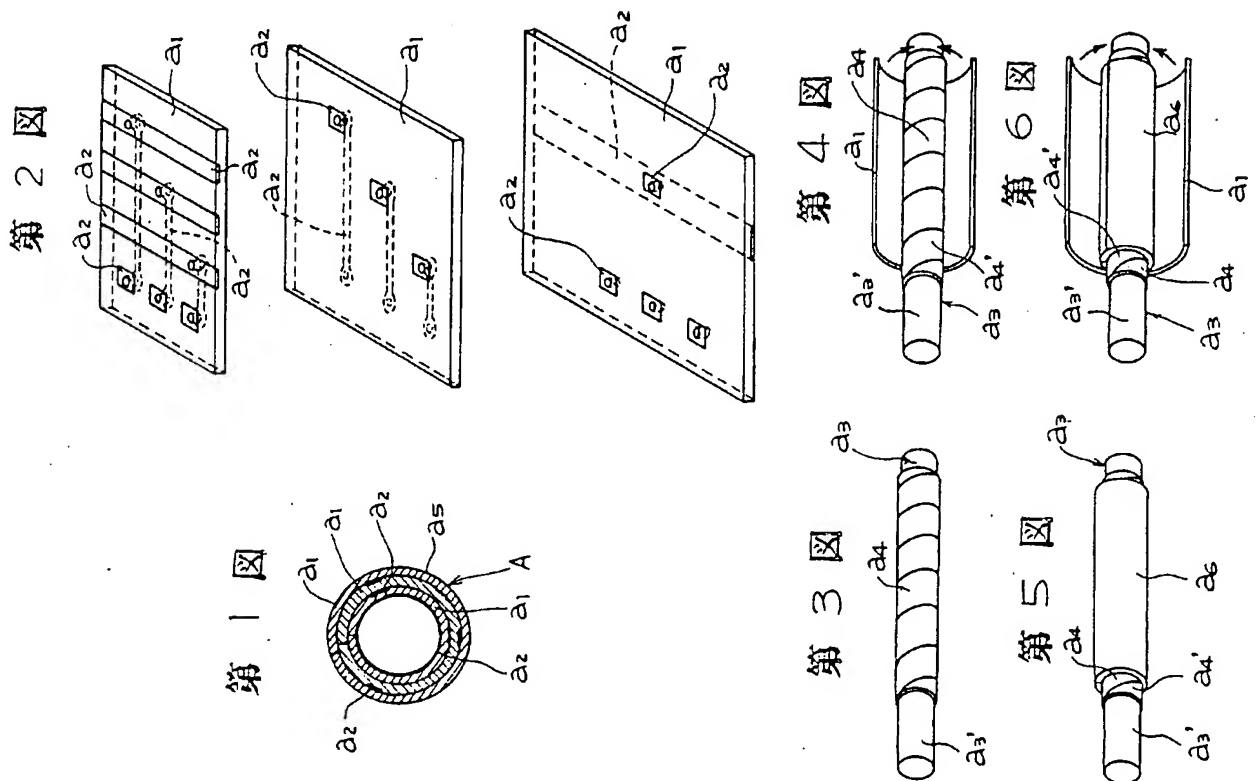
(a₆) : 円筒体

特 許 出 願 人

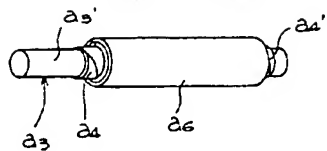
東陶機器株式会社

代 理 人

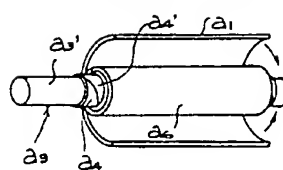
早 川 政 名



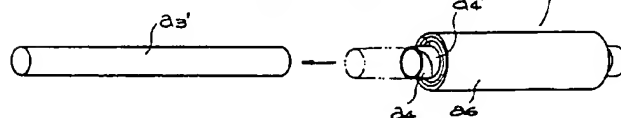
第 7 図



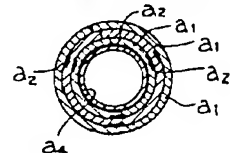
第 8 図



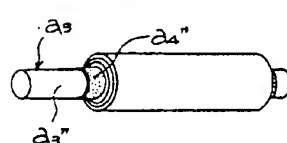
第 9 図



第 10 図



第 11 図



第 12 図

